



TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Otorrinolaringologia

Sinusite aguda e suas complicações, na criança: uma revisão da literatura

Madalena Seguro Correia Pires

Abril'2018



TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Otorrinolaringologia

Sinusite aguda e suas complicações, na criança: uma revisão da literatura

Madalena Seguro Correia Pires

Orientado por:

Dr. Marco Simão

Abril'2018

RESUMO

A sinusite aguda é uma patologia frequente na idade pediátrica. Ocorre, na sua maioria, em contexto de uma infecção viral do trato respiratório superior, com um quadro clínico auto-limitado e resolução espontânea. No entanto, alguns episódios virais evoluem para sinusite bacteriana aguda. A sua elevada prevalência na população e a dificuldade na distinção entre etiologia viral e bacteriana nos cuidados primários, com possíveis erros de tratamento e desenvolvimento de complicações, motivou esta revisão de literatura. A sinusite tem diversos factores de risco, locais e sistémicos, que influenciam o curso da doença e a escolha do tratamento. O diagnóstico etiológico é, na sua maioria, feito com base na apresentação clínica da criança, tendo em conta a duração, a gravidade e a evolução dos sinais e sintomas. O diagnóstico é essencialmente clínico, reservando os exames imagiológicos, como a TC ou RMN, para o estudo das complicações, sinusites crónicas, agudas resistentes ao tratamento médico adequado, suspeita de tumores e candidatos a cirurgia. O tratamento é, maioritariamente, médico, com antibioterapia e medidas adjuvantes. A maioria das sinusites agudas curam com o tratamento médico. No entanto, algumas infecções disseminam-se, por via directa ou hematogénea. As complicações da sinusite são mais frequentes na idade pediátrica e incluem complicações orbitárias, as mais comuns, intracranianas e ósseas, com particularidades epidemiológicas, clínicas, diagnósticas e de tratamento, que serão abordadas nesta revisão. O seu reconhecimento precoce e avaliação multidisciplinar é essencial para um bom prognóstico. A evolução dos métodos diagnósticos, a abordagem agressiva com antibioterapia endovenosa e cirurgia, permitiu uma diminuição drástica nas taxas de mortalidade, que estas complicações implicavam. Apesar do aumento de conhecimento sobre a sinusite, continuam a existir complicações com impacto importante na qualidade de vida das crianças.

Palavras-chave: sinusite aguda, complicações da sinusite aguda, crianças

ABSTRACT

Acute sinusitis is a common disease in children. The majority occurs in the context of an upper respiratory viral infection, with a self-limited clinical condition, which resolves by itself. However, a few of the viral infections can evolve to bacterial acute sinusitis. Its high prevalence and the difficulty to differentiate the viral from the bacterial infections, which may result in treatment errors and the in development of complications have motivated this literature review. Sinusitis has many risk factors, local and systemic, that influence the disease course and the treatment choice. Most of the etiological diagnosis is made by the child's clinical presentation, based on the symptoms and signs' duration, severity and evolution. The diagnosis is primarily clinical, and the imaging tests, such as CT and MRI, should be reserved to study the complications, chronic sinusitis, treatment resistant acute sinusitis, suspected tumors and surgery candidates. Treatment is primarily medical, with antibiotics and adjuvant therapy. Most acute sinusitis are cured by the medical treatment. However, there can be direct or vascular spread from some sinus infections. Sinusitis complications are more common in children and include orbital, the most common, intracranial and osseous complications. Each with its epidemiological, clinical, diagnostic and treatment characteristics, which will be addressed in this review. Its early recognition and multidisciplinary evaluation is essential for a good prognosis. The evolution of the diagnostic methods and the aggressive approach with intravenous antibiotics and surgery have drastically reduced the mortality rates of these complications. Despite increased knowledge about this disease, complications continue to exist with a significant impact on children's quality of life.

Key words: acute sinusitis, acute sinusitis complications, children

ÍNDICE

RESUMO.....	3
ABSTRACT	4
SINUSITE AGUDA.....	6
Introdução.....	6
Anatomia e desenvolvimento	7
Fisiologia	9
Epidemiologia.....	9
Etiologia	10
Clínica.....	12
Diagnóstico.....	13
Tratamento	15
Prognóstico	18
Prevenção	18
COMPLICAÇÕES DA SINUSITE AGUDA.....	18
Introdução.....	18
Epidemiologia.....	19
COMPLICAÇÕES ORBITÁRIAS	20
COMPLICAÇÕES INTRACRANIANAS	29
COMPLICAÇÕES DOS TECIDOS MOLES E OSSO	33
CONCLUSÃO	34
AGRADECIMENTOS.....	36
BIBLIOGRAFIA	37

SINUSITE AGUDA

Introdução

A sinusite aguda é uma infecção dos seios perinasais, que ocorre, na sua maioria, em contexto de uma infecção viral do trato respiratório superior [1,2,3]. Os seios são cavidades estéreis, portanto sempre que se isolem microrganismos no seu interior diagnostica-se sinusite. Polisinusite é a infecção de 2 ou mais seios, pansinusite é a infecção de todos os seios [4].

O termo rinosinusite é praticamente sinónimo de sinusite. A continuidade das mucosas, implica que a inflamação dos seios perinasais, é, quase sempre, acompanhada por inflamação da mucosa nasal [5,6]. Nesta revisão, será utilizado o termo sinusite.

Com múltiplas classificações para a Sinusite, uma classificação transversal é de acordo com a sua evolução no tempo: aguda, subaguda ou crónica. A sinusite aguda caracteriza-se por sinais e sintomas que duram entre 10 dias a 3 semanas. Na sinusite crónica, os sintomas persistem por mais do que 3 meses, e a subaguda o tempo intermédio, entre 3 semanas a 3 meses [4,7].

Alguns autores diferenciam o subtipo Sinusite das Crianças, pelas suas características distintas, que serão abordadas nesta revisão [4,8].

Também podemos classificar as sinusites de acordo com a sua etiologia, com os subtipos mais comuns virais ou bacterianas. As crianças com sinusite, geralmente, apresentam um quadro auto-limitado e com resolução espontânea. No entanto, algumas infecções virais evoluem para sinusite bacteriana aguda. Nesta revisão, serão abordados itens que ajudem a distinguir etiologia viral de bacteriana, e assim, identificar as crianças que irão beneficiar de antibioterapia [9].

Apesar da maioria das sinusites agudas bacterianas resolver com antibioterapia e tratamento sintomático, algumas complicam com envolvimento da órbita, das estruturas intracranianas ou do osso e tecidos moles envolventes, que continuam a ter impacto na qualidade de vida e mortalidade das crianças.

A sinusite aguda é uma patologia transversal a diversas especialidades, como Medicina Geral e Familiar, Otorrinolaringologia, Pediatria e outras, realçando a importância no conhecimento das suas características e da sua abordagem, de modo, a evitar o desenvolvimento de complicações.

Nesta revisão será abordada a anatomia, o desenvolvimento e a fisiologia sinusal, aspectos epidemiológicos e etiológicos, manifestações clínicas, diagnóstico e tratamento da sinusite aguda. Por fim, serão revistas as complicações orbitárias, intracranianas e ósseas da sinusite aguda.

Anatomia e desenvolvimento

Os seios perinasais são cavidades preenchidas por ar, limitadas pelos ossos da face e do crânio, que comunicam com as cavidades nasais, e que variam de forma e tamanho nos diferentes indivíduos. Ao nascer, apenas os seios etmoidais e maxilares se encontram presentes, e destes, apenas os primeiros se encontram pneumatizados [1,2].

Os seios etmoidais são formados por múltiplas células de ar, separadas entre si por finas lâminas ósseas. São limitados posteriormente pela parede anterior do seio esfenoidal e externamente pela lâmina papirácea, que separa as células etmoidais da órbita. No sentido ântero-inferior, as células etmoidais abrem-se para o infundíbulo etmoidal, para onde cada célula drena por um óstio separado, e daí para a cavidade nasal, pelo meato médio [1,3]. São, geralmente, divididas em três grupos: anterior, médio e posterior. As células etmoidais anteriores drenam por óstios separados que se abrem no infundíbulo. As células do grupo médio drenam através da bula etmoidal, ou directamente, no infundíbulo. Por fim, as células etmoidais posteriores drenam no meato superior, que abre no recesso esenoetmoidal [1,2,9]. Estes seios têm um crescimento rápido até aos 7 anos de idade e completam o seu desenvolvimento por volta dos 15 anos [8].

Os seios maxilares são os maiores seios perinasais, e ocupam o corpo do osso maxilar superior. São limitados superiormente pelo pavimento orbitário, inferiormente pela apófise alveolar do maxilar superior e pelo palato, e internamente pelas cavidades nasais. Os seios são pneumatizados por volta dos 2 anos de idade e, mantém-se muito pequenos até ao desenvolvimento da segunda dentição [1,2,8]. A posição do óstio de

drenagem dos seios maxilares impede a drenagem gravitacional em direcção ao interior da cavidade nasal, exigindo um aparelho mucociliar competente [3]. A parede inferior do seio maxilar está anatomicamente relacionada com as raízes do segundo premolar e do primeiro molar. A extracção de dentes poderá criar fistulas, que constituem vias directas de disseminação de infecções dentogénicas [1].

Os seios esfenoidais são os seios mais posteriores, localizados na região central do crânio, superiormente à nasofaringe. Têm relações importantes com estruturas vasculares e nervosas. São limitados superiormente pela sela turca e hipófise e estão relacionados, externamente, com o seio cavernoso, artéria carótida interna e nervos cranianos II-VII e, superiormente, com o nervo óptico. Estão presentes aos 2 anos de idade, com pneumatização por volta dos 6 a 7, e têm um crescimento rápido até aos 14 anos [1,2,3,8]. Apesar de não ser um dos locais mais acometidos pela infecção, é um importante local de disseminação para o sistema nervoso central [3].

Os seios frontais, normalmente bilaterais separados por um septo principal, desenvolvem-se pela pneumatização do osso frontal, a partir do recesso frontal. Desenvolvem-se a partir de uma célula etmoidal anterior e movem-se para a sua posição final, acima da cavidade orbitária, entre os 5 e 6 anos de idade, idade em que se tornam pneumatizados. Iniciam o seu desenvolvimento aos 2 anos, mas só estão completamente desenvolvidos no final da adolescência [1,2]. São importantes pela mesma razão dos seios esfenoidais. [3,8]

Assim como as fossas nasais, os seios estão revestidos por epitélio pseudo-estratificado cilíndrico ciliado, com células caliciformes produtoras de muco. A camada de muco é transportada continuamente até ao óstio do seio, pelo movimento dos cílios [1,4].

Há dois canais principais de drenagem dos seios perinasais: a unidade óstio-meatal, sistema que drena os seios frontal, maxilar e células etmoidais anteriores e médias, por intermédio do meato médio, e o recesso esenoetmoidal, com localização entre a parede anterior do seio esfenoidal e a parede posterior do seio etmoidal, que drena as células etmoidais posteriores e os seios esfenoidais. As células etmoidais posteriores drenam para o recesso esenoetmoidal, por intermédio do meato superior. [1,2].

Fisiologia

As fossas nasais e os seios perinasais são responsáveis pela purificação, aquecimento e humidificação do ar inspirado. Os seios perinasais diminuem o peso do maciço facial e craniano. Existem três elementos chave para a fisiologia normal do aparelho nasosinusal: permeabilidade do óstio, função do aparelho mucociliar e a qualidade e quantidade das secreções. Consequentemente, a retenção de secreções nos seios perinasais pode ocorrer por obstrução do óstio, redução no número ou disfunção dos cílios e produção excessiva ou mudança da viscosidade das secreções [1,3].

A unidade óstio-meatal constitui a zona chave da fisiologia dos seios. Corresponde a uma zona complexa e bastante estreita nas crianças, que pode facilmente ser obstruída por edema inflamatório da mucosa, secreções espessas, pólipos ou alterações anatómicas. A obstrução dos ostia produz dificuldades de ventilação e drenagem dos seios, retenção de secreções e pressão negativa intra-sinusal que facilita a aspiração de microrganismos patogénicos para dentro dos seios com consequente infecção. [7]

Epidemiologia

A sinusite das crianças possui peculiaridades que devem ser consideradas na sua abordagem. A primeira diferença refere-se à frequência de infecção dos diferentes seios, relacionado com a anatomia [10]. A sinusite aguda nas crianças afecta predominantemente os seios etmoidais, devido à pneumatização incompleta dos outros seios, e pode ocorrer logo após o nascimento. Em segundo lugar, ocorre infecção dos seios maxilares. A infecção sinusal dos adultos, por ordem decrescente de frequência, afecta os seios maxilares, etmoidais, frontais e esfenoidal. [1] A rápida progressão da sinusite ao osso maxilar, com consequente osteomielite e envolvimento do conteúdo da cavidade orbitária é mais comum nas crianças. A sinusite maxilar é muito rara em bebés, mas aumenta de frequência a partir dos 4 anos. A infecção dos seios frontais e esfenoidais não surge antes dos 5 e 7 anos, respectivamente, pois perto destas idades é que os seios se desenvolvem na espessura dos ossos do crânio que lhes dão o nome. [4]

A imaturidade imunológica da criança resulta na maior frequência de infecções virais das vias áreas superiores, com uma média de 6 a 10 infecções por ano, versus 2 a 5 em

adultos [11,12]. Entre 0,5 a 10% das infecções virais respiratórias evoluem para infecção bacteriana. Existe uma clara redução da prevalência após os 6 a 8 anos de idade, sendo a maturação do sistema imunológico uma possível explicação [10].

Etiologia

A etiopatogenia e a fisiopatologia da sinusite estão relacionadas a múltiplos factores, locais e sistémicos [10]. Os factores de risco de sinusite são semelhantes aos factores de risco de otite. [4]

As principais causas de sinusite são rinogénicas, e destas, a infecção do trato respiratório superior, é a etiologia mais comum [4]. Uma infecção viral ou bacteriana, ou com menos frequência, uma inflamação alérgica, originam uma mucosite, inflamação que compromete o revestimento da cavidade perinasal e da fossa nasal. Geralmente, a mucosite tem resolução espontânea, mas pode persistir e causar uma obstrução funcional ou mecânica dos ostia de drenagem. Esta obstrução causa a elevação transitória da pressão dentro dos seios para uma pressão positiva, que rapidamente negativiza, pela rápida reabsorção do oxigénio dentro dos seios. Esta pressão negativa, em comparação com a pressão positiva da nasofaringe, facilita a aspiração de muco, que contém microrganismos que colonizam a nasofaringe. Devido à obstrução, não há drenagem do muco, e observa-se uma proliferação dos microrganismos, com desenvolvimento de uma sinusite infecciosa secundária. [3]

Os vírus implicados na infecção sinusal aguda ou crónica são metapneumovírus, rinovírus, influenzae, parainfluenzae, sincicial respiratório e adenovírus. [7]

A sinusite aguda viral é muito mais comum do que a bacteriana, com frequências de 90-98% e 2-10%, respectivamente [13]. Como já mencionado, uma infecção viral pode evoluir para infecção bacteriana [10]. Uma infecção viral das vias aéreas superiores predispõe a infecção bacteriana por lesão directa do epitélio nasal, aumento da aderência de bactérias patogénicas na rinofaringe, aumento da produção de histamina, bradicinina e várias citocinas, e por efeito supressor do vírus na função dos neutrófilos, macrófagos e leucócitos [7, 10].

A rinite alérgica é causa de sinusite, por obstrução dos ostia nasais, pelo edema da mucosa, e pelos pólipos nasais [4]. Outros mecanismos envolvidos são a libertação de

mediadores pelos mastócitos e exposição dos locais de ligação do *Streptococcus pneumoniae*, pelos mediadores inflamatórios secretados pelos eosinófilos [10]. Esta evolução de rinite a sinusite depende de factores como a própria anatomia do indivíduo, o seu estado imunológico e a patogenia e virulência do microrganismo. [1]

Como factores de risco locais são de salientar os pólipos nasais, os corpos estranhos, os desvios do septo nasal, as anomalias do meato médio, os traumatismos, as infecções das amígdalas e dos adenoides e os tumores obstrutivos dos ostia e doenças granulomatosas crónicas das fossas nasais [4,7, 10].

A Sinusite dentogénica é mais rara, e é causada por uma infecções dentárias, granulomas apicais ou fistulas iatrogénicas, por extracções dentárias [1].

A Asma tem uma forte associação com a sinusite, mas a sua relação ainda é pouco compreendida [7]. Sabe-se que o tratamento médico ou cirúrgico da sinusite crónica reduz a necessidade de medicações para a asma, em doentes com esta doença de base [10].

Doenças sistémicas como a Fibrose Quística, Síndrome do Cílio imóvel, Síndrome de Down, imunodeficiências primárias, como Imunodeficiência Comum Variável e a deficiência selectiva de IgA, ou secundárias são factores de risco, com maior associação a sinusites crónicas [7, 10]. Assim, testes imunológicos devem fazer parte da pesquisa diagnóstica em pacientes com sinusite crónica. [10]

A poluição, a exposição passiva ao fumo do tabaco, e a inalação de substâncias irritantes para as vias aéreas contribuem para a eclosão ou manutenção da sinusite. [7]

A intubação nasogástrica ou nasotraqueal é factor de risco major para sinusites nosocomiais em Unidades de Cuidados Intensivos, por obstrução [4]. Os microrganismos responsáveis podem ser bactérias Gram-negativas, como a *Klebsiella* ou *Pseudomonas* [2].

Outras causas incluem barotrauma, em que há acumulação de sangue nos seios perinasais, além do quadro inflamatório decorrente da lesão da mucosa. [10]

Os vírus implicados na infecção sinusal aguda ou crónica são metapneumovírus, rinovírus, vírus influenzae, parainfluenzae, sincicial respiratório e adenovírus. [7]

Em 90% das crianças com sinusite aguda bacteriana, as bactérias responsáveis são *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus* do grupo A. [2]

Nas sinusites crônicas, além dos agentes implicados nas sinusites agudas, com predomínio de *Haemophilus influenzae*, surgem os *Streptococcus alfa-haemoliticus*, *Staphylococcus* coagulase-negativa e agentes anaeróbios como os Bacteróides e os *Fusobacterium* [2, 10].

Em crianças imunodeprimidas e neutropênicas, outros possíveis agentes causadores são fungos, como os *Aspergillus* ou *Zigomycetes* [2]. Nas crianças com Fibrose Quística, também surge infecção a *Pseudomonas aeruginosa*. [10]

Clínica

As manifestações clínicas da sinusite em crianças são semelhantes a uma infecção aguda viral das vias aéreas superiores, com rinorreia anterior e/ou posterior persistente, mucopurulenta uni ou bilateral (70-100%), tosse (50-95%), seca ou produtiva, de agravamento noturno, febre (63%), dor facial (29-33%) e cefaleias. Sintomas menos comuns incluem voz anasalada, halitose e edema facial. Um quadro clínico comum é a criança que se apresenta na consulta com sinusite crônica, com exacerbações por infecção do trato respiratório superior [2,5,8,9, 10].

A maioria dos autores classifica a sinusite, de acordo com a sua apresentação clínica, em 3 tipos: infecção não complicada, provavelmente viral; infecção pós-viral, com sintomas persistentes após 10 dias, ou agravamento clínico ao 5º dia, ou apresentação com sintomas graves, de provável etiologia bacteriana, com febre superior a 39°C por mais de 3-4 dias consecutivos e rinorreia purulenta [3, 8].

A infecção não complicada, provavelmente viral, apresenta-se com febre, e atinge apirexia 24 a 48h após início do quadro. A secreção nasal tem um pico, aproximadamente, entre o 4º e o 7º dia, com posterior resolução progressiva. Na apresentação com sintomas persistentes, a criança pode apresentar-se com febre e ficar

apirética o restante curso da doença. No entanto, a secreção, de qualquer tipo, permanece por mais de 10 dias, sem evidências de melhoria. A apresentação com sintomas graves apresenta, em simultâneo, febre alta e secreção purulenta, que persistem por mais de 3-4 dias. [3]

Um dos dilemas de abordagem da sinusite aguda é a distinção entre etiologia viral e bacteriana. A maioria dos episódios de sinusite aguda são auto-limitados e resolvem espontaneamente [8]. A Sociedade de Doenças Infecciosas da América (IDSA) sugeriu que as apresentações com clínica persistente após 10 dias, sem melhoria; com sintomas graves durante 3 a 4 dias consecutivos; ou deterioração progressiva do quadro, com duração de doença superior a 5 dias têm maior probabilidade de serem infecções bacterianas. [5,9]

Diagnóstico

Na criança que se apresenta com rinorreia mucopurulenta, persistente, fétida e unilateral, é imperativo realizar diagnóstico diferencial com a presença de um corpo estranho ou atresia das coanas [4, 8].

O gold-standard para o diagnóstico de sinusite bacteriana é a positividade no exame cultural das secreções dos seios ($> 10^4$ UFC/mm) [5,13,14]. No entanto, a aspiração do seio envolve um método invasivo, potencialmente doloroso, difícil de executar nos cuidados primários. Assim, a maioria dos estudos randomizados sobre terapia antibiótica utiliza critérios clínicos associado a alterações radiográficas para estabelecer o diagnóstico, ainda que com este método não seja possível diferenciar a etiologia, o que pode sobrestimar as infecções bacterianas e alterar os resultados [14].

O diagnóstico clínico inclui colheita de história clínica completa. A criança pode ser muito pequena e não dar informação, e a avaliação torna-se dependente da avaliação subjectiva dos pais [8]. No exame objectivo, realiza-se rinoscopia anterior, para visualizar a mucosa, a presença de secreções, corpos estranhos, a permeabilidade nasal, e estudar factores anatómicos predisponentes, como os pólipos nasais ou alterações do septo ou dos cornetos. Este exame é difícil de realizar nas crianças, dadas as reduzidas dimensões das fossas nasais e a resistência que as crianças oferecem ao exame. Pode ser

realizada com um otoscópio e espéculo auricular, com aplicação local de um vasoconstritor. Em crianças que tolerem, recomenda-se a endoscopia nasal, com endoscópio de Hopkins ou fibroscópio, que permite observar toda a fossa nasal, determinar a origem da rinorreia purulenta, e colher secreções para exame bacteriológico, tecidos ou células para exame histológico. A presença de secreções mucopurulentas na região do meato médio e recesso eseno-etmoidal confirma o diagnóstico de sinusite [7,8,10].

A Radiografia dos seios perinasais, nas posições de Waters, Hirtz e perfil devem ser valorizadas de acordo com o contexto clínico, dado a elevada frequência de falsos positivos. Visualizam-se níveis hidro-aéreos ou opacificação total dos seios. O edema da mucosa só tem significado se superior a 4mm. A radiografia do cavum é útil para o estudo do seio esfenoidal e dos adenóides. [7]

A Tomografia Computadorizada, sobretudo no plano coronal, é o exame mais esclarecedor, com maior detalhe anatômico. Deve ser reservada para o estudo das complicações das sinusites, sinusites crônicas, sinusite aguda resistente ao tratamento adequado após 10 dias, tumores e candidatos a cirurgia. [7,8,10]

A Ressonância Magnética Nuclear é realizada no diagnóstico de sinusites fúngicas, complicações intracranianas, algumas complicações orbitárias e na avaliação da extensão local dos tumores [8,10]. Um estudo sobre complicações orbitárias sugeriu alguns factores de risco para disseminação da sinusite, que implicaria um estudo precoce com RMN, como crianças com idade superior a 7 anos, do sexo masculino, alterações do estado de consciência e opacificação do seio frontal na TC. [10]

Os exames imagiológicos não são específicos e, diversos estudos mostram uma elevada prevalência de alterações dos seios perinasais em crianças com infecções respiratórias virais ou em crianças saudáveis que realizam os exames por outras indicações [15,16]. Com estes estudos, concluiu-se que, para crianças com menos de 6 anos e infecção aparentemente não complicada, a história clínica é suficiente para realizar o diagnóstico. No entanto, a utilização de exames complementares continua a ser discutida para crianças com mais de 6 anos, crianças com apresentações persistentes e todas as crianças com apresentações graves. Nestes casos, o Colégio Americano de Radiologia e

a Saúde Sinusal e Alérgica estão de acordo com a realização dos exames imagiológicos [3].

A destacar que um estudo imagiológico normal pode excluir infecção sinusal aguda com elevado valor preditivo negativo, mas a presença de alterações, sejam de radiografia, TC ou RMN, não são suficientes para o diagnóstico de Sinusite Aguda Bacteriana, e apenas servem como confirmação, após suspeita clínica [3,9].

Tratamento

O objectivo do tratamento da sinusite é erradicar a infecção, restabelecer a permeabilidade ostial e o mecanismo de transporte mucociliar, para ventilação e drenagem eficazes dos seios perinasais [7,10].

Em 1986, foi realizado um estudo duplamente ocultado, aleatorizado, controlado com placebo, com o título de “Eficácia Comparativa de Amoxicilina e Amoxicilina mais Clavulanato em Infecções Agudas dos Seios Perinasais em Crianças”, abordando crianças entre os 2 e 16 anos de idade, com sintomas respiratórios graves e persistentes. As crianças com clínica sugestiva e achados radiográficos anormais, foram randomizadas para Amoxicilina, Amoxicilina/Clavulanato ou placebo por 10 dias, e com seguimento até 1 mês depois do início do tratamento. No terceiro dia do tratamento, 45% das crianças que receberam os antibióticos tiveram uma resolução total dos sintomas respiratórios, em comparação com 11% do grupo placebo. Ao fim dos 10 dias de tratamento, 79% das crianças que tinham recebido antibiótico estavam curadas ou com melhoria clínica significativa, em comparação com 60% do grupo placebo. Assim, uma percentagem significativa de doentes apresentou melhoria sem a antibioterapia, mas a principal diferença que apoiou que a associação de Amoxicilina e Acido clavulânico se tornasse o tratamento de eleição na Sinusite Bacteriana Aguda foi o período de melhoria mais curto das crianças que realizaram antibioterapia do que o grupo placebo [3].

Mais recentemente, uma meta-análise abordou 3 estudos randomizados e controlados com placebo que estudaram o tratamento com antibiótico da sinusite aguda [17]. Foram incluídas 376 crianças, cujo diagnóstico foi feito por critérios clínicos, na sua maioria.

A maioria das crianças tinha sintomas há mais de 7 a 10 dias, para tentar evitar a inclusão de crianças com infecções respiratórias virais. Os resultados sugerem que, em comparação com o placebo, os antibióticos estão associados a uma taxa de cura ou melhoria mais rápida entre os 7 e 15 dias, mas não se mostrou diferença significativa na taxa de cura global [18]. Estes resultados são sobreponíveis aos resultados do estudo de 1986 e sugerem que a maioria dos casos de sinusite aguda não complicados vão apresentar melhoria, independentemente do tratamento, mas a cura será mais rápida com a toma de antibióticos. Se esta diminuição do intervalo de tempo justifica os possíveis riscos que surgem com a prescrição de antibióticos, como a emergência de resistências, ainda permanece controverso [8].

Ainda assim, o preconizado é o início da terapêutica antibiótica empírica, assim que se estabeleça o diagnóstico clínico, tendo em conta a prevalência bacteriana na região e as resistências conhecidas [7,9]. O tratamento de primeira linha das Sinusites Agudas Bacterianas, nas crianças, é a combinação amoxicilina com ácido clavulânico por 10 a 14 dias, numa dose de 45-50 mg/kg/dia, 2 vezes por dia. Em crianças com risco elevado de bactérias resistentes realiza-se terapia com altas doses, 80-90 mg/kg/dia, 2 vezes por dia. Este risco é elevado em crianças que realizaram antibioterapia nos últimos 3 meses, se internamento recente, crianças que frequentam creche ou infantário, que têm menos de 2 anos de idade, imunocomprometidas por doença de base e nos locais com altas taxas de resistência (>10%) [2,3,9]. Crianças com hipersensibilidade tipo 1 à penicilina é recomendado levofloxacina, enquanto nas hipersensibilidades não tipo 1 recomenda-se clindamicina associado a uma cefalosporina de 3^a geração [2,3,9]. Os macrólidos (claritromicina e azitromicina), e o trimetropim com sulfametoxazol não são recomendados no tratamento empírico pelas altas taxas de resistência que foram desenvolvidas pelo *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* (~30-40%) [9].

A febre e sintomas respiratórios devem melhorar nas primeiras 48 a 72h de tratamento [2]. Sem melhoria clínica com tratamento empírico dentro de 3 a 5 dias, ou se agravamento dos sintomas após 48 a 72h de antibioterapia, coloca-se a hipótese de infecção por microrganismos resistentes, e procede-se à colheita do pus para exame

bacteriológico com TSA (teste de sensibilidade aos antibióticos), e deve-se pensar em outros diagnósticos possíveis [2,7,9].

Na sinusite crónica, o uso de antibióticos é ainda mais controverso, mas permanece como primeira linha de tratamento. [2,3,10]

O tratamento deve incluir medidas terapêuticas para diminuir a intensidade e morbidade dos sintomas, indicadas de acordo com a necessidade de cada doente. Como medidas adjuvantes com efeito benéfico comprovado, temos as lavagens nasais com soro e os corticosteróides. A irrigação nasal com solução salina é útil na mobilização das secreções e hidratação da mucosa, e o seu uso é facilitado, nas crianças, se estiver à temperatura ambiente [9]. Os corticosteróides são eficazes pelo efeito anti-inflamatório, que promove a redução do edema e, é especialmente útil na Sinusite associada à Rinite Alérgica. Os corticosteróides orais podem ser utilizados por períodos curtos, até 1 semana, para controlo de sintomatologia mais intensa. Os corticosteroides tópicos melhoram o prognóstico e, evitam a absorção sistémica dos fármacos orais. Geralmente, utilizam-se em spray, mas também existem gotas. Apesar da maior segurança da terapia tópica, é essencial prevenir efeitos adversos, principalmente em crianças, como atraso do crescimento e supressão do eixo hipotálamo-hipófise, e evitar o uso desnecessário do fármaco. Os fármacos anti-alérgicos só devem ser utilizados se se demonstrar alergia [7,8,9,10].

O tratamento cirúrgico deve ser considerado se de falência do tratamento, persistência de sintomas por mais de 3 meses, em alguns casos de complicações que serão abordados nesta revisão, ou se pólipos nasais. A cirurgia consiste numa cirurgia endoscópica ou microscópica funcional, cujo objectivo é permeabilizar os orifícios e drenar os seios [1,7,10].

Os resultados da maioria dos estudos existentes sobre tratamento cirúrgico na sinusite da criança são avaliados pela clínica, não incluindo imagens ou exame endoscópico, e vários deles, têm sido consistentes em demonstrar um alto índice de sucesso pós-cirúrgico [10].

A pesquisa e o tratamento de factores predisponente é essencial para o sucesso terapêutico, demonstrado pelo estudo de Bothwell et al. onde 25 (89%) de 28 crianças com sinusite crónica, que tinham indicação cirúrgica, deixaram de a ter, após tratamento para refluxo laringofaríngeo [19]. O tratamento pode envolver adenoidectomia e amigdalectomia [4].

A terapêutica das complicações será abordada à frente.

Prognóstico

A maior parte das sinusites agudas curam com tratamento médico. No entanto, alguns casos, agudos ou crónicos, podem evoluir e complicar, originando as complicações que vamos discutir neste artigo de revisão [7].

A Sinusite Aguda é uma doença que impacta a qualidade de vida do doente, e existem questionários, que avaliam aspectos gerais e específicos das doenças. O “Sinus and Nasal Quality of Life Survey (SN-5)” está indicado para crianças com sintomas nasossinusais persistentes e avalia 5 itens: infecção nasossinusal, obstrução nasal, sintomas alérgicos, stress emocional e limitação da actividade [10].

Na criança, os factores de maior impacto na qualidade de vida são a obstrução nasal, infecção nasossinusal, uso de medicações, stress emocional, sintomas alérgicos e limitações nas actividades [10].

Prevenção

O melhor método preventivo é a lavagem das mãos para minimizar a aquisição de infecções respiratórias, que podem complicar com sinusites, e um tratamento correcto das doenças de base da criança, e que possam ser factores de risco para infecção sinusal, como a rinite alérgica [2,7].

COMPLICAÇÕES DA SINUSITE AGUDA

Introdução

As complicações orbitárias, intracranianas e ósseas da sinusite aguda são complicações raras, mas graves. São mais frequentes nas crianças do que nos adultos. As

complicações orbitárias incluem abscesso orbitário, abscesso subperiosteal, celulite pré-septal ou pós-septal. As complicações intracranianas são meningite, abscesso epidural, subdural ou intracerebral e tromboflebite do seio cavernoso. Por último, a complicação óssea é a osteomielite dos ossos do crânio [8,10].

Antes da descoberta da antibioterapia, as complicações da sinusite eram comuns e quadros muito graves. Actualmente, com a evolução dos métodos diagnósticos, das técnicas cirúrgicas e a grande variedade de antibióticos disponíveis, a sua incidência e mortalidade diminuíram drasticamente [8]. No entanto, ainda ocorrem por atraso no diagnóstico de sinusite aguda e instituição de terapêutica, interrupção do tratamento ou resistências aos antibióticos [8,20].

Epidemiologia

Dados epidemiológicos sobre as complicações da sinusite variam muito entre os estudos, e não existe um consenso sobre a prevalência exacta dos diferentes tipos de complicações. Em pacientes hospitalizados, a taxa de incidência varia entre 3.7% a 20%, no entanto, a população são casos de sinusite severos, o que sobrestima a incidência das complicações [8].

As complicações por ordem de frequência são orbitárias (60-75%), intracranianas (15-20% e ósseas (5-10%). No geral, presume-se que a sinusite seja a causa de 10% das supurações intracranianas, de 10% das celulites pré-septais e até 90% das complicações pós-septais orbitárias [8].

Um estudo realizado nos EUA sobre as complicações na idade pediátrica, mostrou uma incidência entre 2,7 a 4,3 casos por milhão de pessoas, por ano [21]. O sexo masculino é mais frequentemente afectado [21,22]. As complicações seguem uma distribuição sazonal, com maior prevalência nos meses de Inverno, acompanhando a distribuição das infecções virais do tracto respiratório [21].

As complicações orbitárias são mais frequentes na infância até aos 6 anos, enquanto que as complicações intracranianas têm predilecção pela 2ª e 3ª década de vida [22].

COMPLICAÇÕES ORBITÁRIAS

As complicações orbitárias são as complicações mais frequentes da sinusite [1,23,24].

Entre 10 a 90% das infecções orbitárias são secundárias a sinusite, sendo que os seios mais implicados, por ordem decrescente de frequência, são as células etmoidais, os seios maxilares, frontais e, por último e, raramente, pelo seio esfenoidal [8,25,26]. A celulite pré-septal é a complicação orbitária mais frequente de sinusite, e a complicação orbitária pós-septal mais comum é o abscesso subperiosteal [20,26,27,28]. No entanto, a celulite pré-septal ocorre mais frequentemente por outras causas, como infecção da pele ou outras infecções do tracto respiratório superior, enquanto que a causa mais frequente das complicações pós-septais é a sinusite [8].

Patogénese

A infecção da órbita nas complicações pode ocorrer por 2 mecanismos: via directa ou hematogénea [10]. Factores como a íntima relação entre o conteúdo orbitário e as células etmoidais, separados apenas pela lâmina papirácea; a presença de suturas, que permanecem abertas na criança; foramens neurovasculares, mais alargados na idade pediátrica, que perfuram a parede interna da órbita e ossos mais porosos facilitam a disseminação bacteriana [10]. Nas crianças, o perióstio da parede interna da órbita tem fraca aderência ao osso subjacente, que conjugado com as perfurações dos vasos nesse local, são um factor de risco para a formação de abscessos subperiosteais [20].

Dado que os seios frontal e esfenoidal só iniciam a pneumatização por volta dos 6 anos de idade, estes só podem ser a fonte de infecção orbitária a partir dessa idade [10]. Tipicamente, o quadro inicia-se como uma sinusite etmoidal, que dissemina o processo infeccioso através da lamina papirácea [2]. Estas complicações também podem ocorrer pela destruição óssea resultante do processo infeccioso sinusal [23,24].

A rede venosa oftálmica é desprovida de válvulas, facilitando comunicação de duas vias entre a face, fossas nasais, região pterigoideia e os seios perinasais [29]. Assim, a

infecção sinusal primária pode disseminar-se por tromboflebite, através das veias avalvulares e por microembolização séptica [23,24,30,31].

A classificação das complicações orbitárias secundárias a sinusite mais utilizada, continua a ser a classificação de Chandler et al (1970) [32]. De acordo com a classificação de Chandler et al (1970), distinguem-se 5 grupos. A trombose do seio cavernoso resulta da disseminação intra-craniana da infecção orbitária ou da própria infecção sinusal, sendo considerada uma complicação intracraniana, e não orbitária [13,15].

Grupo I: Edema inflamatório
Grupo II: Celulite orbitária
Grupo III: Abscesso subperiosteal
Grupo IV: Abscesso orbitário
Grupo V: Trombose do seio cavernoso

Tabela 1: Classificação das complicações orbitárias, segundo Chandler et al (1970) [32]

Em 1987, Moloney et al (1987) introduziu o termo pré-septal ou peri-orbitário. Actualmente, é comum utilizar o termo pré-septal para descrever o grupo I de Chandler et al (1970) [33,34]. O septo orbitário é uma membrana fibrosa, contínua com o periosteio que recobre a cavidade orbitária, e separa os tecidos palpebrais do interior da órbita [35]. Este acomoda o conteúdo da órbita e previne, grosseiramente, que infecções da peri-órbita se disseminem para o interior da órbita [29]. Apesar da barreira, a celulite pré-septal e a celulite orbitária pós-septal podem coexistir, após disseminação da infecção dos tecidos periorbitários para os orbitários, ou vice-versa [36].

Apresentação clínica

A apresentação clínica pode ser semelhante, qualquer que seja a complicação orbitária. Sinais como a diplopia, oftalmoplegia, proptose e diminuição da acuidade visual favorecem envolvimento pós-septal [25,25,28]. A sugerir que a infecção orbitária seja uma complicação de sinusite, a criança terá congestão nasal, rinorreia purulenta e febre, associado aos sintomas e sinais orbitários. No entanto, os sintomas sinusais podem ser subtis ou ausentes, pelo que a ausência de febre e rinorreia purulenta não exclui a sinusite como causa da infecção orbitária [3,23,26].

CELULITE PRÉ-SEPTAL

A celulite pré-septal é marcada por dor, edema de consistência mole, eritema das pálpebras e, por vezes, febre. A motricidade ocular está mantida e não há deslocamento do globo ocular [1,8]. Poderá haver quemose, e alguns autores inclusive dividem a celulite pré-septal conforme a presença ou ausência de quemose, pois consideram que é um sinal que indica progressão da infecção para o espaço pós-septal [28,37]. A ausência de canais linfáticos na órbita e o septo orbitário protegem contra a disseminação da infecção [25]. Deve ser feito diagnóstico diferencial com dacriocistite, a doença mais comum do saco lacrimal, caracterizada por sensibilidade aumentada, eritema e edema do epicanto [1]. Alguns estudos sugerem que a celulite pré-septal deva ser classificada como uma infecção da pálpebra, e não como uma infecção orbitária, dado que o septo orbitário é o limite anterior da órbita. O seu curso clínico, abordagem e prognóstico é diferente de todas as outras complicações orbitárias [8].

ABCESSO SUBPERIOSTEAL

No Abscesso subperiosteal o processo inflamatório já se estendeu pela barreira óssea entre o seio perinasal e a órbita, com localização extra-conal, separando o periósteo orbitário da lâmina papirácea e aumentando a pressão dentro da cavidade orbitária [1, 8]. A criança apresenta febre alta, edema, eritema, quemose, proptose com oftalmoplegia e possível diminuição da acuidade visual [1,8]. A localização do abscesso está relacionado com o local de infecção primário [26]. A localização mais frequente do abscesso é na parede interna da órbita, por consequência de uma sinusite etmoidal, manifestando-se por exoftalmia externa e aducção diminuída. Se secundário a sinusite frontal, ocorre deslocação do globo ocular no sentido ântero-inferior [20,28].

ABCESSO ORBITÁRIO

O abscesso orbitário é intra-conal, situando-se num espaço limitado pelos músculos oculomotores [8]. Foi associado a crianças com imunossupressão [38].

CELULITE ORBITÁRIA

A Celulite orbitária ou pós-septal está associada a dor, quemose, proptose, oftalmoparésia, deterioração da visão, e pode evoluir até amaurose. A celulite orbitária é uma emergência médica [1,8].

Diagnóstico

A abordagem deve ser multidisciplinar, com avaliações da Otorrinolaringologia, Oftalmologia e Pediatria, e, se necessário, da Neurologia e Neurocirurgia. Como primeiro passo a colheita da história clínica e exame objectivo completo, são fundamentais para um diagnóstico precoce, delineação do tratamento e vigilância da evolução clínica [23,25]. O sucesso de um exame oftalmológico, numa criança, está dependente da idade da criança e da sua cooperação [28].

Laboratorialmente, a criança terá aumento dos parâmetros inflamatórios, com leucocitose [8].

A Tomografia Computorizada (TC) é o exame imagiológico gold-standard para avaliação de complicações orbitárias [8,20,20]. Deve ser feita TC de alta resolução, com contraste endovenoso, nos planos axial e coronal, que inclua as órbitas e os seios perinasais [20,23,25]. A RM permite ver com maior detalhe o vértice orbitário e, é útil se suspeita concomitante de complicações intracranianas [8,20,23,25]. Estes exames têm a desvantagem da necessidade de anestesia ou sedação, em algumas crianças, pela imobilidade necessária [37].

Alguns autores defendem a realização de TC quando há dificuldade em realizar exame oftalmológico, ou se deterioração clínica após 24h de antibioterapia, mas a maioria defende que se realize o exame imagiológico em qualquer criança que se apresente com sinais sugestivos de infecção pós-septal, para distinguir precocemente infecção pré-septal, de natureza, geralmente, benigna, de infecção pós-septal, que é uma situação grave, com rápida progressão (8,25,28).

A ultrassonografia permite caracterizar lesões na porção interna e anterior da órbita em 100% dos casos, mas tem como limitação lesões do ápex ou na porção pósterio-externa [37].

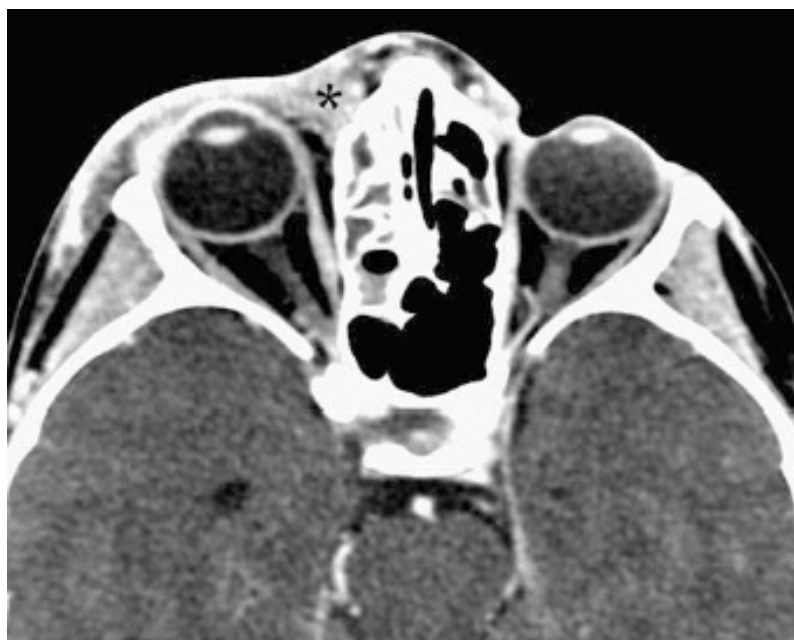


Figura 1: Celulite pré-septal (espessamentos dos tecidos moles pré-septais (*)). Imagem de Tomografia Computorizada axial, com contraste. Extraído de [20]

Na celulite pré-septal (figura 1), os achados imagiológicos da TC são edema palpebral, espessamento dos tecidos pré-septais e possível extensão póstero-externa da infecção para a fossa temporal. A salientar, que estes achados não são específicos da celulite pré-septal, e podem ser visualizados em edemas inflamatórios e alérgicos, sendo importante o contexto do quadro clínico [20].

Na celulite orbitária (figura 2), a TC mostra espessamento do tecido célula-adiposo extraconal, intraconal ou retrobulbar, sem formação de abscessos [20].



Figura 2: Celulite pós-septal. (espessamento do tecido célula-adiposo da órbita (seta). Imagem de Tomografia Computorizada axial, com contraste. Extraído de [20].

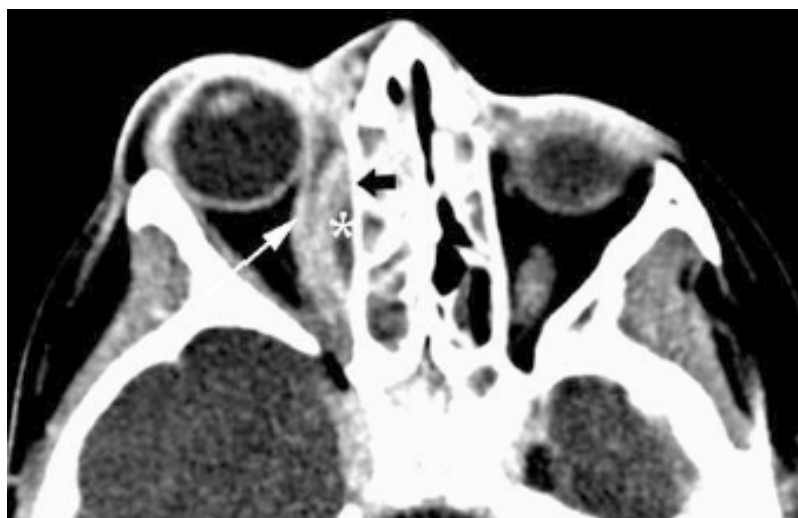


Figura 3: Abscesso subperiosteal. (colecção de forma elíptica (*), entre a lâmina papirácea (seta preta) e o músculo recto adjacente (seta branca)). Imagem de Tomografia Computorizada axial com contraste. Extraído de [20]

Em casos de abscesso subperiosteal (figura 3), a TC revela uma colecção de fluido, adjacente à lamina papirácea, caracteristicamente de forma elíptica, com realce

periférico, e uma fina camada de tecido adiposo entre a colecção e o músculo extraocular adjacente, que está deslocado pela massa. Outros sinais são edema do músculo recto adjacente e o deslocamento do periósteo da parede orbitária adjacente. A confirmação diagnóstica é feita após drenagem do abscesso [8,26].

Na presença de um abscesso orbitário, a TC revela uma imagem característica de uma colecção de fluido com realce periférico, muitas vezes circundada por celulite [26,28]. Pode ser visto ar na imagem, devido a bactérias anaeróbias [8].

Tratamento

Nos casos de celulite pré-septal, deve ser feita uma vigilância diária e, se infecção pós-septal vigilância bidária, com avaliação do estado geral do doente, medição de sinais vitais, temperatura, exame oftalmológico, neurológico e avaliação laboratorial com leucograma [29,31].

Se infecção pré-septal, o tratamento médico inclui antibioterapia, anti-inflamatórios não-esteróides e descongestionantes nasais. Poderá ser realizado em ambulatório se infecção leve a moderada, ou seja, se a criança estiver apirética e o edema não impeça o exame oftalmológico. Se quadro clínico severo, deve-se realizar o tratamento em regime de internamento, com administração de antibióticos por via endovenosa, até melhoria do quadro clínico. Deve-se estar atento a qualquer agravamento do quadro e detectar precocemente compromisso visual ou outros sinais de progressão da doença. O antibiótico deve ter um espectro de acção que inclua Gram + e Gram -. Deverá ser feita uma associação de cefalosporinas de 3ª geração (ceftriaxone ou cefotaxima) com uma aminopenicilina. Como alternativa, poderá ser administrado uma cefalosporina de 2ª geração (cefuroxima) ou a associação amoxicilina com ácido clavulânico. Se alergia a beta-lactâmicos, utilizar a clindamicina [23,25,31].

Nos casos de infecção pós-septal, mesmo se quadro clínico leve, o tratamento deve ser agressivo, em regime de internamento e antibioterapia por via endovenosa, que cubra microrganismos aeróbios e anaeróbios. Após 48h de apirexia e melhoria clínica, inicia-se terapêutica oral [8]. Assim como na infecção pré-septal, deve-se estar atento a qualquer sinal de agravamento da doença [23,25,31].

Se possível, antes da instituição antibiótica e sem a protelar, deve-se recolher amostras para exame cultural e teste de sensibilidade aos antibióticos (TSA). Os métodos indicados são a drenagem do conteúdo sinusal e as hemoculturas. Os aspirados e secreções oculares contêm flora mista, e, raramente, o resultado é coincidente com o resultado das hemoculturas [37]. Se há identificação de um abscesso, pode-se recorrer à sua drenagem com exame cultural do aspirado [26]. As hemoculturas não tem uma sensibilidade de 100%, pelo que podem existir falsos negativos. A incidência de bacteriemia em casos de infecção orbitária é maior nas crianças com idade inferior a 4 anos, e diminui com o aumento da idade [37].

As indicações cirúrgicas em doentes com complicações orbitárias são: evidência de abscessos, diminuição da acuidade visual, progressão da infecção com deterioração dos sinais orbitários e febre persistente após 48h de antibioterapia adequada [8,23,24,27,34]. Idealmente, realiza-se antibioterapia durante as 24 a 48 horas prévias à cirurgia [25]. A intervenção cirúrgica dos abscessos deve incluir drenagem do abscesso e, também, do seio perinasal [8].

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Evidência de abscesso subperiosteal ou orbitário na TC ou RMN. - Diminuição da acuidade visual, alteração reflexo fotomotor ou incapacidade de avaliar visão. - Deterioração ou não melhoria dos sinais orbitários (diplopia, oftalmoplegia, proptose, edema, quemose), após 48h de antibioterapia endovenosa. - Deterioração ou não melhoria do estado geral do doente (febre, parâmetros inflamatórios), após 48h de antibioterapia endovenosa. |
|--|

Tabela 2: Indicações cirúrgicas nas Complicações Orbitárias da Sinusite aguda

A cirurgia tradicional passa por etmoidectomia externa, com drenagem do seio envolvido e colocação de um dreno ou stent nasal, que permanece na cavidade etmoidal até melhoria evidente do envolvimento orbitário e posteriormente retirado em consulta [23]. Actualmente, a abordagem cada vez mais utilizada para cirurgia dos abscessos subperiosteais internos, que são os mais frequentes, é por via endoscópica, com drenagem do abscesso através de uma deiscência ou incisão da lâmina papirácea, após etmoidectomia, com vantagens óbvias de evitar cicatrizes, diminuir o edema pós-

cirúrgico e o tempo de internamento hospitalar [8]. Como todas as técnicas, o seu sucesso depende da experiência do cirurgião e de uma vasoconstrição eficiente, dado o elevado risco de hemorragia. Alguns autores recomendam a continuação da utilização de stents na região etmoidal, e a sua remoção posterior, em consulta externa [23,26,27,34]. Um estudo revelou que 10% dos doentes submetidos a cirurgia endoscópica iriam necessitar de uma nova intervenção, pela drenagem ineficaz na primeira cirurgia, mas o uso cada vez mais rotineiro destas técnicas poderá diminuir esta percentagem [39]. Neste tipo de abordagem, a visualização da mucosa é mais reduzida, que é complicada pela pequena anatomia da criança e pela mucosa hiperemiada e edemaciada [28].

A localização do abscesso subperiosteal influencia a via de abordagem cirúrgica, a extensão da intervenção e a possível remoção de osso orbitário [26,27]. Casos menos frequentes de abscessos internos, que se estendem para a porção inferior da órbita, devem ser avaliados individualmente, e o cirurgião deverá tomar uma decisão com base na sua experiência. Como limitação à cirurgia endoscópica, estão os abscessos subperiosteais localizados na metade externa da órbita [27].

Estudos recentes têm mostrado que abscessos periosteais de pequenas dimensões (<0.5-1 mL em volume), localizados na metade interna da órbita, em crianças mais jovens, têm tido bons resultados apenas com tratamento médico, pelo que se discute a possibilidade de protelar a intervenção cirúrgica nestes casos [24,26,27]. A maioria dos autores discorda do protelamento da cirurgia e não considera prudente o tratamento conservador quando se confirma a presença de um abscesso. Assim, a complicação que mais frequentemente leva a tratamento cirúrgico, continua a ser o abscesso subperiosteal.

Em casos de abscessos orbitários, realiza-se uma etmoidectomia externa para visualização e descompressão do periósteo orbitário, seguida de uma incisão linear através do periósteo, para se proceder à drenagem da colecção. Deve-se colocar uma compressa impregnada com antibiótico na cavidade etmoidal, e retirá-la através da fossa nasal. Após a cirurgia, continuar antibioterapia por 10 a 14 dias, ou até atingir apirexia por, pelo menos, 6 dias consecutivos [29]. Apesar da via endoscópica estar preconizada para abscessos subperiosteais, estudos já descrevem esta abordagem para abscessos intraconais, que poderá representar uma extensão e evolução natural da técnica [27].

Prognóstico

Antes do uso corrente dos antibióticos a prevalência de complicações orbitária era bastante elevada, com alguns estudos a mostrar taxas de mortalidade entre os 17 e os 19% e a prevalência de amaurose entre os 20 e 33%. Hoje em dia, essas taxas não ultrapassam os 5% [10], mas ainda são reportados alguns casos de amaurose, por oclusão da artéria central da retina, neurite óptica, ulceração da córnea, síndrome do vértice orbitário (isquemia do nervo óptico relacionada com a compressão vascular no vértice) ou trombose do seio cavernoso [20,23]. A sépsis também está relatada como consequência da disseminação intracraniana da infecção orbitária, assim como no sentido inverso [40].

COMPLICAÇÕES INTRACRANIANAS

Introdução

Nas crianças, as complicações intracranianas são causadas predominantemente por inflamações das células etmoidais, seio frontal e seio esfenoidal, enquanto que no adulto, a maioria é por sinusites do seio frontal. A maioria dos estudos mostram que há elevada prevalência de infecção de mais do que um seio, simultaneamente [1,7,8].

Dado que a probabilidade de desenvolver complicações intracranianas é maior no seio frontal, com um odds ratio de 20, em comparação com um odds ratio de 0.2 comparando com o seio etmoidal, considera-se que estas complicações afectam crianças mais velhas, pois o seio frontal só termina o seu desenvolvimento na adolescência [41]. Além disso, na adolescência, temos uma vascularização aumentada do sistema diplóico, que está envolvido na etiologia das complicações, por tromboflebite retrógrada das veias diplóicas avalvulares [10,42]. O aumento de vascularização nesta faixa etária coincide com a expansão dos seios frontais, predispondo ao desenvolvimento destas complicações após uma sinusite frontal.

As vias de disseminação da infecção são hematogénica ou por via directa, por disseminação bacteriana através da parede óssea, por áreas necróticas com osteomielite [7,10].

Assume-se que todas as complicações se iniciem como encefalite, e com a progressão da necrose e liquefação do tecido cerebral, desenvolve-se uma cápsula, com formação de abscesso [8].

Epidemiologia

Uma revisão sistemática, publicada em 2016, sobre as complicações intracranianas da sinusite, em idade pediátrica, avaliou publicações desde 1947 até 2015, com uma população de 180 pacientes, cujos resultados indicaram as complicações, por ordem de frequência decrescente: abscesso subdural (49%), abscesso epidural (36%), abscesso intracerebral (21%) e meningite (10%). Dos 150 pacientes que tinham sintomas registados, à apresentação 84% tinha cefaleias e 74% febre. Outros sintomas incluíam náuseas e vômitos (38%), défices neurológicos focais (38%), alterações do estado de consciência (32%) e convulsões (18%). Achados menos comuns foram edema da região frontal, aumento da sensibilidade na face, fotofobia, letargia, hemiparesia e alterações visuais. Apenas 28% dos pacientes reportaram sintomas de rinorreia ou congestão nasal [43].

Apresentação Clínica

A maioria dos doentes apresenta sinais e sintomas que sugerem envolvimento intracraniano, com náuseas e vômitos, rigidez da nuca e alteração do estado de consciência. Menos frequentemente, a apresentação clínica pode ser inespecífica, com febre alta e cefaleias intensas, ou sem qualquer sintoma [8].

ABCESSOS EPIDURAL E SUBDURAL

Um estudo de Singh et al. que envolveu 219 crianças com complicações intracranianas encontrou 144 casos de abscessos (66%), sendo 127 subdurais e 17 extradurais [44]. Este tipo de complicação ocorre, geralmente, em crianças mais velhas [10].

As manifestações clínicas dos abscessos são, muito frequentemente, inespecíficas. Com a evolução da doença, as crianças podem apresentar sinais de aumento de pressão intracraniana, como náuseas e vômitos, cefaleias e ocasionalmente, papiledema, sonolência ou convulsões [1]. O diagnóstico é frequentemente atrasado em 1 a 3 semanas, devido à apresentação inespecífica.

ABCESSO INTRACEREBRAL

No estudo supracitado de Singh et al., houve 38 casos de abscessos cerebrais (17%) nas 219 crianças estudadas. A doença otorrinolaringológica é a causa mais comum, sendo a sinusite responsável por cerca de dois terços dos casos [44].

A clínica na criança é frequentemente discreta, ou mesmo ausente. Com a evolução, aparecem os sintomas e sinais focais e de aumento da pressão intracraniana, com deterioração progressiva do estado geral do doente, com possível evolução para coma e paralisia dos nervos cranianos [8, 10]. Devido à elevada incidência de convulsões em pacientes com abscessos intracranianos (19-80%), alguns estudos sugeriram início precoce profilático de anticonvulsivantes [45].

MENINGITE

A sua principal causa é a sinusite esfenoidal. O estudo de Singh et al. supracitado mostrou 22 casos de meningites nas 219 crianças (10%). 59% dos casos apresentavam inflamação orbital associada e 46% dos casos de meningite foram a óbito, reflectindo a alta taxa de mortalidade desta complicação [10].

As principais manifestações clínicas da meningite incluem febre, náuseas, cefaleias difusas, fotofobia e rigidez da nuca. Alguns pacientes evoluem para alteração do estado de consciência e, raramente, convulsões [1, 10].

TROMBOSE DO SEIO CAVERNOSO E TROMBOFLEBITE

Estas complicações, apesar de raras, representando 9% das complicações intracranianas [8], podem levar a défices neurológicos permanentes se diagnosticadas tardiamente e podem ser fatais [1]. Os seios mais envolvidos na sua etiologia são o seio etmoidal e esfenoidal [8]. Quando há envolvimento das veias dos seios perinasais, a disseminação pode causar tromboflebite do seio cavernoso, com potencial sépsis e envolvimento de nervos cranianos [8]. A etiologia mais comum é a formação de um abscesso orbitário, que migra para o seio cavernoso, culminando em trombose retrógrada desta estrutura.

A trombose do seio cavernoso pode apresentar-se clinicamente como ptose bilateral, proptose, edema orbitário, quemose, dor severa e profunda posterior à órbita,

oftalmoplegia, diminuição da acuidade visual, sinais de congestão venosa no fundo óptico com papiledema, e sinais de irritação meníngea com febre e prostração [1,8, 10].

O uso de anticoagulantes ainda está em discussão, mas costuma ser indicado se imagens não evidenciarem hemorragia intracerebral [8]. Corticosteróides ajudam a diminuir a inflamação, e são dados simultaneamente ao antibiótico.

O prognóstico é sombrio, com taxas de mortalidade nos adultos a rondar os 30%, e de morbidade os 60%. Não existem dados específicos para idade pediátrica. [8, 10.]

Diagnóstico

O diagnóstico é feito com base na imagiologia, quando suspeita clínica. Deve ser realizada uma TC do cérebro, órbita e seios perinasais, com contraste. A RMN é mais sensível em estádios precoces [7, 10].

Na suspeita de meningite deve ser pedida uma TC crânio, para exclusão de abscesso intracraniano. O diagnóstico é confirmado pelo exame cultural ao líquido cefalorraquidiano, obtido por punção lombar [1,8, 10].

Se suspeita de trombose do seio cavernoso deve ser pedida uma RMN, que mostra ausência de fluxo venoso [8]. Se a RMN não for conclusiva, mas a clínica é muito sugestiva, pede-se uma Angiografia por subtração digital [1].

Tratamento

O tratamento é realizado com antibioterapia em altas doses, com início precoce e por via endovenosa, seguido de intervenção cirúrgica com drenagem, craniotomia ou aspiração guiada por imagiologia [8,10,43]. A intervenção deve ser complementada com drenagem do seio perinasal, por via endoscópica.

Deve ser iniciada antibioterapia empírica, e após resultados da cultura, pode-se ajustar a terapêutica. A duração do tratamento é determinada pela evolução clínica, sendo, o mais comum, entre 4 a 8 semanas. Habitualmente, utilizam-se associações de dois ou mais antibióticos, pela possibilidade de infecção polimicrobiana [10,43]. Os agentes mais comuns são os *Estreptococos*, *Estafilococos* e os anaeróbios [8,10,46].

Prognóstico

São complicações mais raras, devido à evolução no tratamento da Sinusite, mas continuam com prognóstico reservado, com relatos de taxa de mortalidade entre 10-20%, e com morbidade elevada por sequelas neurológicas como hemiparesia, afasia e epilepsia em 13-35% das crianças [10,43,46].

Da revisão sistemática avaliada, 73% dos pacientes tiveram uma recuperação completa, com regressão ao estado neurológico prévio, sem complicações pós-operatórias. Outros doentes apresentaram complicações como epilepsia, hemiparesia, perda de audição neurosensorial, afasia, hidrocéfalo pós-operatório ou colecções de empiema com necessidade de repetidas craniotomias [43]. Os abscessos subdurais estão relacionados a um pior prognóstico, associados a convulsões e hemiparesia [45,46,47].

A abordagem agressiva com craniotomia precoce, drenagem das colecções, desbridamento endoscópico dos seios e antibioterapia parentérica contribui para a progressiva diminuição das taxas de mortalidade e morbidade nos últimos anos [43].

COMPLICAÇÕES DOS TECIDOS MOLES E OSSO

OSTEOMIELEITE

Introdução

A infecção bacteriana sinusal pode estender-se ao osso e aos tecidos moles envolventes - osteomielite, que por sua vez, pode disseminar-se para as estruturas intracranianas e orbitárias. Todos os seios podem complicar com osteomielite, mas, mais frequentemente, ocorre por sinusite do seio frontal, seguido pelo seio maxilar. A incidência deste tipo de complicações é maior na adolescência. [1,8,10,48].

A principal preocupação da osteomielite frontal é a disseminação da infecção aos outros ossos do crânio [1,10,48]. A osteomielite dos ossos da base do crânio é uma complicação que pode ser fulminante [10].

Apresentação clínica

Na sinusite frontal, ocorre necrose vascular, e disseminação da infecção para as paredes do seio frontal. Se disseminação para a parede anterior, a criança apresenta-se clinicamente com a região frontal edemaciada, com formação de uma massa. O tumor

de Pott (Pott's puffy tumor) é uma complicação da infecção sinusal que combina osteomielite do osso frontal e um abscesso subperiosteal. A criança pode ter dor local intensa e febre alta. É uma complicação grave, que ocorre mais frequentemente nos adolescentes.

Se envolvimento da parede posterior do seio frontal, ocorre disseminação da infecção por via directa ou hematogénica, por tromboflebite, para as estruturas intracranianas, e a criança apresentará complicações como meningite, abscesso subdural ou intracerebral [1, 10,48].

Diagnóstico

Ao exame físico, a criança poderá apresentar o edema frontal do tumor de Pott, sinais e sintomas de aumento de pressão intracraniana ou outras alterações. Laboratorialmente, terá elevação dos parâmetros inflamatórios. Deve ser pedido uma TC Crânio na suspeita de osteomielite [1,8].

Tratamento

O tratamento de escolha é antibioterapia endovenosa, de largo espectro e de longa duração, combinada com desbridamento cirúrgico do osso sequestrado e drenagem do seio perinasal infectado [1,10,48].

CONCLUSÃO

A sinusite aguda é uma patologia frequente na idade pediátrica.

O desenvolvimento dos seios com os diferentes momentos de pneumatização, explicam as frequências das sinusites, tendo em conta a faixa etária da criança. Há que ter em atenção os factores de risco, locais e sistémicos, que podem influenciar o tratamento.

Um dos principais problemas no tratamento da sinusite aguda continua a ser a distinção da etiologia bacteriana *versus* etiologia viral. São sugeridas apresentações clínicas que se correlacionam com maior probabilidade de se tratarem de infecções bacterianas, como a persistência de sintomas após 10 dias, sem melhoria clínica, sintomas graves

durante 3 a 4 dias ou a deterioração progressiva do quadro, com duração de doença superior a 5 dias.

O diagnóstico continua a ser essencialmente clínico, com indicações específicas para os exames imagiológicos. O tratamento da sinusite aguda bacteriana é feito com antibioterapia, essencialmente empírica, associado a medidas adjuvantes que reduzam a intensidade dos sintomas. O tratamento cirúrgico deve ser considerado individualmente.

O uso corrente de antibioterapia, a evolução nas técnicas diagnósticas, a abordagem agressiva com terapêutica médica e cirúrgica permitiu assistir, nos últimos anos, a uma diminuição progressiva das taxas de mortalidade em todas as complicações da sinusite. No entanto, continuam a ter impacto na morbilidade e mortalidade das crianças. É imperativo fazer um diagnóstico precoce da sinusite e das suas complicações, e intervir, medicamente e cirurgicamente, se necessário, no menor tempo possível.

Ainda que o conhecimento sobre a sinusite aguda e as suas complicações tenha aumentado substancialmente, continuam a existir complicações da infecção sinusal, com implicações na qualidade de vida e nas taxas de mortalidade infantis.

AGRADECIMENTOS

Quero expressar a minha gratidão a quem me ajudou na realização deste trabalho:

Ao Dr. Marco Simão, por me aceitar como sua orientanda.

Ao Professor Doutor Óscar Dias, por saber cativar os alunos da cadeira de ORL e pela disponibilidade (quase) ilimitada.

Ao meu namorado, pelo apoio em todo o percurso académico.

Aos meus pais, pelo apoio desde sempre e pelo amor incondicional.

BIBLIOGRAFIA

- [1] PROBST R.; GREVERS G.; IRO H.; Basic Otorhinolaryngology: A Step-By-Step Learning Guide. 2ed. Alemanha: Georg Thieme Verlag, 2004. 1-27, 58-61
- [2] KRONMAN, M.P.; SMITH, S.; Infectious Diseases (section 16). In: KLIEGMAN R.M. et al; Nelson Textbook of Pediatrics. 20ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 2015.
- [3] American Academy of Pediatrics Subcommittee on Management of Sinusitis and Committee on Quality Improvement. Clinical practice guideline: management of sinusitis. Pediatrics 2001; 108:798–808.
- [4] Becker, W; Naumann, H; Pfaltz, C. R; Ear, Nose and Throat Diseases; 2ª Edição; Thieme.
- [5]. Meltzer E.O., Hamilos D.L., Hadley J.A., et al. Rhinosinusitis: establishing definitions for clinical research and patient care. J Allergy Clin Immunol 2004; 114:155-212.
- [6]. Benninger M.S., Ferguson B.J., Hadley J.A., et al. Adult chronic rhinosinusitis: definitions, diagnosis, epidemiology, and pathophysiology. Otolaryngol Head Neck Surg 2003; 129:S1–32.
- [7] CALADO, V.; Rino-sinusite (capítulo 74). In: AMARAL, J.M.; Tratado de Clínica Pediátrica Volume 1. 2ed. Portugal: Abott Laboratórios, 2008. 423-426
- [8] Fokkens W., Lund V., Mullol J. et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. Rhinology:official jornal of the European and International Societies 2012. 48-60
- [9] Infectious Diseases Society of America. IDSA Clinical Practice Guideline for Acute Bacterial Rhinosinusitis in Children and Adults. 2012
- [10] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA CÉRVICO-FACIAL. Diretrizes Brasileiras de Rinossinusites. 2009.
- [11]. Revai K., Dobbs L.A., Nair S., Patel J.A., Grady J.J., Chonmaitree T. Incidence of acute otitis media and sinusitis complicating upper respiratory tract infection: the effect of age. Pediatrics 2007; 119:e1408–12.
- [12]. Fokkens W., Lund V., Mullol J. et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. Rhinology:official jornal of the European and International Societies 2012. 48-60
- [13] Gwaltney J.M. Jr, Wiesinger B.A., Patrie J.T. Acute community acquired bacterial sinusitis: the value of antimicrobial treatment and the natural history. Clin Infect Dis 2004; 38:227–33.
- [14] Rosenfeld R.M., Andes D., Bhattacharyya N., et al. Clinical practice guideline: adult sinusitis. Otolaryngol Head Neck Surg 2007; 137: S1–31.
- [15] Gwaltney J.M. Jr, Phillips C.D., Miller R.D., Riker D.K. Computed tomographic study of the common cold. N Engl J Med 1994; 330:25–30.
- [16] Kristo A., Alho O.P., Luotonen J., et al. Cross-sectional survey of paranasal sinus magnetic resonance imaging findings in schoolchildren. Acta Paediatr 2003; 92:34–6.

- [17] Falagas M.E., Giannopoulou K.P., Vardakas K.Z., et al. Comparison of antibiotics with placebo for treatment of acute sinusitis: a meta analysis of randomised controlled trials. *Lancet Infect Dis.* 2008 Sep;8(9):543-52.
- [18] Varonen H., Kunnamo I., Savolainen S. et al. Treatment of acute rhinosinusitis diagnosed by clinical criteria or ultrasound in primary care. A placebo controlled randomised trial. *Scand J Prim Health Care.* 2003 Jun;21(2):121-6.
- [19] Bothwell M.R., Parsons D.S., Talbot A., et al. (1999) Outcome of reflux therapy on pediatric chronic sinusitis. *Otolaryngology Head and Neck Surgery* 121:255-262
- [20] Reid, J. R. (2004) Complications of pediatric paranasal sinusitis. *Pediatric Radiology* 34:933–942.
- [21] Piatt J.H. Jr. Intracranial suppuration complicating sinusitis among children: an epidemiological and clinical study. *J Neurosurg Pediatr.* 2011 Jun;7(6):567-74.
- [22] Hansen F.S., Hoffmans R., Georgalas C., Fokkens W.J. Complications of acute rhinosinusitis in The Netherlands. *Fam Pract.* 2011 Sep 5.
- [23] Ward, R. F., and April, M. M. (1996) Complications of sinusitis in the pediatric population. *Operative Techniques in Otolaryngology – Head and Neck Surgery* 7:305-309.
- [24] Oxford, L. E., and McClay, J. (2006) Medical and surgical management of subperiosteal orbital abscess secondary to acute sinusitis in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 70:1853-1861.
- [25] Botting, A. M., McIntosh, D., and Mahadevan, M. (2008) Paediatric pre- and post-septal periorbital infections are different diseases – A retrospective review of 262 cases. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 72:377-383.
- [26] Soon, V. T. E. (2011) Pediatric subperiosteal orbital abscess secondary to acute sinusitis: a 5-year review. *American Journal of Otolaryngology – Head and Neck Medicine and Surgery* 32:62–68.
- [27] Manning, S. C. (2002) Endoscopic drainage of subperiosteal orbital abscesses. *Operative Techniques in Otolaryngology – Head and Neck Surgery* 13:73-76.
- [28] Pereira, K. D., Mitchell, R. B., Younis, R. T., and Lazar, R. H. (1997) Management of medial subperiosteal abscess of the orbit in children – 5 year experience. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 38:247-254.
- [29] Chandler, J. R., Langenbrunner, D. J., and Stevens, E. R. (1970) The pathogenesis of orbital complications in acute sinusitis. *Laryngoscope* 80:1414-1428.
- [30] Altman, K. W., Austin, M. B., Tom, L. W. C., and Knox, G. W. (1997) Complications of frontal sinusitis in adolescents: case presentations and treatment options. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 41:9-20.
- [31] Watts, P. (2011) Preseptal and orbital cellulitis in children: a review. *Paediatrics and Child Health* 22:1-8.
- [32]. Chandler J.R., Langenbrunner D.J., Stevens E.R.. The pathogenesis of orbital complications in acute sinusitis. *The Laryngoscope.* 1970 ;80(9):1414-28.
- [33] Mortimore, S., Wormald, P. J. (1997) The Groote Schuur hospital classification of the orbital complications of sinusitis. *The Journal of Laryngology & Otology* 111:719:723..

- [34] Pereira, F. J., Cruz, A. A. V., Anselmo-Lima, W. T., and Elias, J. Jr. (2006) Computed tomographic patterns of orbital cellulitis due to sinusitis. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia* 69:513-518.
- [35] Page E.L., Wiatrak B.J. Endoscopic vs external drainage of orbital subperiosteal abscess. *Arch Otolaryngology Head Neck Surgery* 1996; 122:737-750
- [36] Pedrosa C., Marques E. (2003) Celulite da Região Orbitária: estudo retrospectivo de 43 casos. *Acta Pediátrica Portuguesa* nº1 Vol.34:9-12.
- [37] Schramm, V. L., Curtin, H. D., and Kennerdell, J. S. (1982) Evaluation of orbital cellulitis and results of treatment. *Laryngoscope* 92:732-738.
- [38] Jones N.S., Walker J.L., Bassi S., Jones T., Punt J. The intracranial complications of rhinosinusitis: can they be prevented? *The Laryngoscope*. 2002 Jan;112(1):59-63.
- [39] Sinclair, C. F., and Berkowitz, R. G. (2007) Prior antibiotic therapy for acute sinusitis in children and the development of subperiosteal orbital abscess. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 71:1003-1006.
- [40] Hicks C.W., Weber J.G., Reid J.R., Moodley M. Identifying and managing intracranial complications of sinusitis in children: a retrospective series. *Pediatr Infect Dis J*. 2011 Mar;30(3):222-6.
- [41] Hakim H.E., Malik A.C., Aronyk K., Ledi E., and Bhargava R. (2006) The prevalence of intracranial complications in pediatric frontal sinusitis, *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 70 (8) 1383–1387.
- [42] Brook I. (2009) Microbiology and antimicrobial treatment of orbital and intracranial complications of sinusitis in children and their management, *International Journal Pediatrics Otorhinolaryngology* 73 (9) 1183–1186.
- [43] Patel, N.A., Garber. D., Hu S., and Kamat A. (2016) Systematic review and case report: Intracranial complications of pediatric sinusitis. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 86: 200-212.
- [44] Singh B., Van Dellen J., Ramjettan S. et al. (2007) Sinogenic intracranial complications. *The Journal of Laryngology & Otology* Vol 109 945-950
- [45] C.W. Hicks, J.G. Weber, J.R. Reid, M. Moodley, Identifying and managing intracranial complications of sinusitis in children: a retrospective series, *Pediatr. Infect. Dis. J.* 30 (3) (2011) 222–226.
- [46] Germiller J.A., Monin D.L., Sparano A.M., Tom L.W. (2006) Intracranial complications of sinusitis in children and adolescents and their outcomes, *Arch. Otolaryngology Head Neck Surgery* 132 (9) 969–976.
- [47] H. Quraishi, J.P. Zevallos, Subdural empyema as a complication of sinusitis in the pediatric population, *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 70 (9) (2006) 1581–1586.
- [48]. Josephson J.S., Rosenberg S.I. Sinusitis. *Clin Symp.* 1994;46(2):1-32.